
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO
Introdução à Álgebra Linear
P1, 2018.1
Campus:
Prof. Angelo M. Calvão

Coloque o seu nome na primeira página das respostas e coloque suas iniciais nas páginas subsequentes, para o caso em que as páginas venham a se separar. Você *não* pode usar seus livros e notas neste teste. Você deve mostrar o desenvolvimento de todas as questões. Valem as seguintes regras:

- **Se você for usar um "teorema fundamental", você deve indicar isto** e explicar porquê este teorema pode ser aplicado.
- **Organize o seu trabalho** de maneira clara e coerente. Soluções que não estejam claras e organizadas receberão pouco ou nenhum crédito.
- **Resultados misteriosos e sem embasamento não receberão crédito.** Questões corretas sem embasamento de cálculos algébricos ou sem justificativas não serão aceitas.
- **Confira as suas respostas.** Ao terminar cada questão, confira as respostas e verifique se o resultado final está correto. Resultados finais incorretos não serão aceitos.

1. Como devem ser escolhidos os coeficientes a , b e c para que o sistema tenha solução $x = 2$, $y = 1$ e $z = 1$?

$$\begin{cases} ax + by - 3z = -3 \\ -2x - by + cz = -1 \\ ax + 3y - cz = -3 \end{cases} \quad (1)$$

2. Use a regra de Cramer para resolver em y sem resolver em x, z e w .

$$\begin{aligned} 4x + y + z + w &= 6 \\ 3x + 7y - z + w &= 1 \\ 7x + 3y - 5z + 8w &= -3 \\ x + y + z + 2w &= 3 \end{aligned} \quad (2)$$

3. Determinar se a transformação é linear, se for, encontre uma matriz que a representa.

- (a) $T(x, y) = (2x, y)$
- (b) $T(x, y) = (\sqrt[3]{x}, \sqrt[3]{y})$
- (c) $T(x, y) = (2x + y, x - y)$
- (d) $T(x, y) = (x^2, y)$

4. Encontre a matriz inversa e verifique!

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 6 \\ 2 & 7 & 6 \\ 2 & 7 & 7 \end{bmatrix} \quad (3)$$